

Los osciladores %K y %R del análisis técnico bursátil y una propuesta para mejorar el %R

Alfredo Díaz Mata

Jefe de la División del Sistema Universidad Abierta,
de la Facultad de Contaduría y Administración, UNAM

Resumen

En este trabajo se revisan dos indicadores técnicos bursátiles que están estrechamente relacionados, el oscilador estocástico %K de Lane y el oscilador %R de Williams; asimismo, se evalúa el uso de dos mecanismos asociados con el primero y que no suelen utilizarse con el %R: el proceso de frenado (*slowing*) y el uso de un promedio móvil del propio oscilador estocástico como disparadores de señales de compra y de venta.

Realizando simulaciones con 27 acciones y el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores se verifica la hipótesis principal y se comprueba que, efectivamente, en muchos casos, el uso del proceso de frenado con el oscilador %R de Williams permite tomar mejores decisiones. Por otro lado, se concluye que de los dos disparadores de señales el que mejor funciona, tanto para %K como para %R es el uso de cotas inferior y superior.

Este artículo surgió en el curso de una investigación sobre el análisis técnico bursátil de acciones que se puede realizar en su totalidad por computadora y que, esencialmente, excluye el análisis gráfico. Uno de los propósitos del estudio es determinar si es posible, y bajo qué mecanismos, establecer un sistema de análisis bursátil que le permita al inversionista tomar decisiones de inversión en acciones en la Bolsa Mexicana de Valores sin tener que emplear la considerable cantidad de tiempo que es necesario para el análisis gráfico tradicional.

Durante este estudio se realizó un análisis preliminar de unos 120 indicadores técnicos para, por un lado, conocerlos con cierto detalle y, por otra parte, aislar aquellos que prometían ser de utilidad para el objetivo de la investigación. Fue en este proceso cuando se detectó que existen dos indicadores que están relacionados y que permiten un análisis por separado que tiene, cuando menos, dos ventajas. En primer lugar está el placer que da a quien gusta de estos temas encontrarse con indicadores que, de acuerdo con los conocimientos previos, existían, pero se ignoraba su estrecha relación. Y, en segundo lugar, este descubrimiento sugiere que una modificación de uno de ellos, a semejanza del otro, podría conducir a mejores resultados.

Así, en las secciones siguientes se explican con cierto detalle estos dos indicadores, el oscilador %K de Lane y el oscilador %R de Williams y, finalmente, se explica cómo es que se puede utilizar una característica del primero para mejorar el segundo, que es una propuesta que no aparece en la bibliografía consultada hasta el momento y que se lista al final de este trabajo.

En resumen, se puede plantear como propósito principal de este trabajo proponer el uso del proceso de frenado con el oscilador %R de Williams. La propuesta se basa en que este proceso, que se aplica al oscilador %K, no suele emplearse con %R y su uso con éste permite mejorar su desempeño.

*Metastock*¹, es posible hacer simulaciones ensayando diversos valores de estos parámetros para encontrar sus valores óptimos para cada índice o acción específica que se desee. En este caso se van a hacer simulaciones aplicando el %K al Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores (IPC) y a diversas acciones que cotizan en ésta.

1.1 Simulaciones de %K con cotas superior e inferior como disparadores

El simulador de *Metastock* denominado *System Tester* (evaluador de sistemas) permite fijar cuáles son los parámetros que se deben optimizar y, como la primera simulación se hace utilizando como disparadores de señales las cotas inferior y superior, los parámetros a optimizar son:

el número de periodos o sesiones a considerar (n)
 el número de sesiones de frenado (f)
 la cota superior que dispara señales de venta (v), y
 la cota inferior que dispara señales de compra (c).

Además, las simulaciones se realizan utilizando como datos de entrada una inversión inicial de \$1,000 comisiones tanto de venta como de compra de 1%² y la tasa de interés correspondiente a Cetes a 28 días para el capital cuando no se encuentra invertido en acciones (la tasa libre de riesgo)³. También, aunque el evaluador de sistemas lo permite, no se consideraron operaciones en corto, sino sólo largas.

La primera simulación se realizó con las siguientes condiciones:

- Precios de cierre del IPC
- Del 2 de enero de 1992 al 9 de julio de 2001
- Del 9 de septiembre de 1998 al 9 de julio de 2001

- Del 9 de febrero al 9 de julio de 2001
- Del 9 de julio de 2000 al 9 de julio de 2001
- Rangos de valores para los cuatro parámetros a optimizar:
 - el número de periodos de entre 5 y 20,
 - el valor para los periodos de frenado, f, de entre 1 y 8

Asimismo, se aplicó en primera instancia como disparador de las señales de compra y de venta las cotas horizontales y se utilizaron como rangos:

- Cota inferior, c, de 5 a 20 y,
- Cota superior, v, de 80 a 90.

Las tasas de rendimiento libre de riesgo, que se aplicaron al capital para los periodos en los que el sistema estaba fuera del mercado (no había posición), fue el promedio de las tasas anualizadas de Cetes a 28 días para los correspondientes periodos y fueron las que se anotan en el séptimo renglón de la tabla 3, que es en la que se muestran los resultados de estas simulaciones.

¹ *Metastock for Windows*, versión 6.52. EQUIS International, Salt Lake City, Utah, EUA, 1999.

² Se determinó esta cifra con la estructura de las comisiones que cobra AcciTrade, el sistema de inversión bursátil de Banamex y que se puede consultar en <http://www.banamex.com.mx>.

³ En el Apéndice 1 se incluyen los datos de tasas de interés de Cetes a 28 días, tipo de cambio peso-dólar y tasas de Treasury Bills de Estados Unidos que se utilizaron para estos cálculos y los que siguen.

tan reducido, parece confirmar las bondades de la utilización de este indicador, y del análisis técnico en general, en plazos cortos.

Por otra parte, se omite la comparación contra la inversión sin riesgo en dólares porque es fácil comprobar que, en los periodos que se analizan



aquí, el rendimiento sin riesgo en pesos fue superior.

En la tabla 4 se muestra una comparación de tres acciones, en las que se incluyen datos de rendimientos para dos periodos, un año completo y medio año.

Tabla 4. Simulaciones de %K aplicado a tres acciones de la BMV para periodos de un año y medio año

Concepto	ALFA A		APASCO		BIMBO A	
	1 año	½ año	1 año	½ año	1 año	½ año
Utilidad neta total.	907	789	354	156	498	403
Utilidad/pérdida porcentual (A)	90.75	78.97	35.44	15.64	49.82	40.33
Utilidad principio a fin	-509	71.90	-185	63	1.96	168
Tasa efec al plazo de CETES a 28 días (B)	15.50	6.44	15.50	6.44	15.50	6.44
A/B	5.85	12.26	2.49	2.43	3.21	6.26
Tasa anual prom de CETES 28	14.48	12.56	14.48	12.56	14.48	12.56
Parámetros óptimos: Periodos	14	5	6	5	17	10
Frenado	4	6	8	3	3	8
Disparador de compra	17	17	7	8	5	13
Disparador de venta	88	80	88	88	88	90
Total de operaciones cerradas	5	3	1	2	3	1
Util promedio por operación	197	273	329	91	59	158
Operaciones con ganancia	5	3	1	2	3	1
Operaciones con pérdida	0	0	0	0	0	0
Comisiones pagadas	156	96	36	54	100	33

En esta tabla se puede apreciar lo siguiente:

1. De nueva cuenta, los resultados arrojan la conclusión de que el frenado es útil: en todos los casos el valor óptimo del parámetro de frenado es superior a 1.
2. En el renglón rotulado "A/B" se muestra la comparación entre el rendimiento efectivo que se

obtuvo en cada caso, dividido entre la tasa efectiva de rendimiento al plazo en inversiones sin riesgo (Cetes a 28 días). En los seis casos (todos), este "índice de rendimiento" es positivo, lo cual quiere decir que en los 6 casos el rendimiento fue superior en las simulaciones utilizando el %K. Además, en dos casos, Alfa A y Bimbo A, el rendimiento fue superior en el plazo de 6 meses, en tanto que en el caso de Apasco fue

